

E20  
30  
40

拒絶査定 年月日

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A) 昭62-257445

⑫ Int. Cl.

D 03 D 51/06  
51/00

識別記号

厅内整理番号  
8723-4L  
A-8723-4L

⑬ 公開 昭和62年(1987)11月10日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全 6 頁)

⑭ 発明の名称 織機の停止履歴記録装置

⑮ 特願 昭61-96688

⑯ 出願 昭61(1986)4月28日

⑰ 発明者	松村 英樹	横浜市神奈川区宝町2番地	日産自動車株式会社内
⑰ 発明者	丸田 正	横浜市神奈川区宝町2番地	日産自動車株式会社内
⑰ 発明者	荒川 章	横浜市神奈川区宝町2番地	日産自動車株式会社内
⑰ 発明者	小野 光俊	横浜市神奈川区宝町2番地	日産自動車株式会社内
⑰ 出願人	日産自動車株式会社	横浜市神奈川区宝町2番地	
⑰ 代理人	弁理士 土橋皓		

明細書

1. 発明の名称

織機の停止履歴記録装置

2. 特許請求の範囲

織機が停止したときにその停止の事実を示す停止情報を持続的に記録する記録部(I)を有した装置において、前述の事実を示すメンテナンス情報を所定の起動指令によって出力するメンテナンス情報出力手段(II)とこのメンテナンス情報を出力手段(II)からのメンテナンス情報を記録部(I)に書き込む書き込み手段(III)とを備えた織機の停止履歴記録装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は織機の停止履歴記録装置に係り、特に、停止の事実を持続的に記録することにより停止履歴が把握できるようにした装置に関する。

(従来の技術)

従来の停止履歴記録装置として、織機の停止事実、例えば、織機の停止時間と停止原因とを停止

情報として時系列的に記録部に記録し、織機の保全管理等の用に供するようにしたものが知られている。これを無籽織機における紡入ミスによる異常停止を例にとって説明すれば次のごとくである。

無籽織機の異常停止は紡入ミスによる場合が多く、この紡入れミスは偶発的軽微な原因によるものと、製織系統などに発生した恒常的原因によるものとがある。前者の場合はその原因を短時間で修復して再始動することにより、織機を元通りに稼動させることができる。

そして、上記再始動後も異常停止がくり返されるときには、何等かの恒常的原因が発生したものと判断されるので、作業員は関連部分を補修して再始動させることとなる。

しかし、近時の製織工場では通常1人の作業員が数十台に及ぶ織機を受持つので、上述したような停止履歴を織機毎に把握し難くなる。

停止履歴記録装置はかかる場合において、当該織機の停止頻度を把握できるようにして保全管理

の用に提供するものである。

#### (発明が解決しようとする問題点)

ところで、このような従来の装置にあっては、機械の補修があったとき、この補修が適切なものであったか否かは補修後の機械の停止頻度をもって判断するが、その判断が的確に行なわれずに保全管理を十分にすることができないという問題があった。

それは、機械の補修時点や補修した内容等は、作業員の記憶によることになるので、前述したような作業員数が限定された条件下で複数台の機械を管理していると、どの機械にどのような補修をいつの時点で行なったのか不明確になり、補修の前後での停止頻度を比較することができなくなるからである。

そこで、本発明の課題は補修の時点、補修の内容等を明確にし、補修の前後での停止頻度を比較することができるようとする点にある。

#### (問題点を解決するための手段)

このような課題を解決するための本発明の技術

第2図において、1A、1B、1Nは機械であり、機械の逆転時に逆転信号を出力する逆転信号発信器2、機械が停止したときに停止信号を出力する停止信号発信器3、機械のメンテナンス情報信号を出力するメンテナンス情報出力手段としてのメンテナンス情報発信器4、機械の号機を表わす信号を出力する号機信号発信器5を夫々有する。これらの装置は夫々インターフェース6A、6B、6Nを介して共通の制御部7に接続してある。前記制御部7は、記録部8、表示制御部9を介して表示部10に接続してある。

前記メンテナンス情報発信器4は、第3図に示すように、デシマルスイッチ11とバイナリースイッチ12と起動指令を施す書き込みスイッチ13によりなる手動操作型の発信器であり、デシマルスイッチ11による十の位の数字により記録すべき信号が停止原因情報又はメンテナンス情報であることを表わし、バイナリースイッチ12による一の位の数字により、停止原因情報としての停止原因項目又はメンテナンス情報としてのメン

的手段は、第1図に示すように、停止情報を記録する記録部(I)を有した装置を前提にし、補修の事実を示すメンテナンス情報を所定の起動指令によって出力するメンテナンス情報出力手段(II)とこのメンテナンス情報出力手段(II)からのメンテナンス情報を記録部(I)に書き込み書き込み手段(III)とを備えたものである。

#### (作用)

この手段によれば、機械の停止があったとき、停止の事実が時系列的に記録される。そして、停止原因に係わる補修をしたとき、メンテナンス情報出力手段から所定の起動指令によってメンテナンス情報を出力させると、書き込み手段を介して上記停止の事実とともに補修の事実も記録部に記録される。

#### (実施例)

以下、添付図面に基づいて、本発明の実施例に係る停止履歴記録装置を説明する。この装置は液体噴射式機械を集中管理するシステムについて実施したものである。

メンテナンス項目を表わすようにしてある。例えば、第4図に示すように、デシマルスイッチ11において、停止原因情報であることを表示する数字を1とし、メンテナンス情報であることを表示する数字を5とする。そして、機械が停止して、例えば糸のみの修復を行って再始動させるときには数字1に設定する一方、機械を補修して再始動させるときには数字5に設定する。

また、停止原因としては、操作ミスによるものや機械切れによるもの等があり、バイナリースイッチ12において、例えば、操作ミスを表示する数字を1とし、機械切れを表示する数字を2とする。

メンテナンス項目としては、例えば、ノズル等の調整があり、バイナリースイッチ12において、補助ノズルに関する補修を表示する数字を1、メインノズルに関する補修を表示する数字を2、その他の補修を表示する数字を3とする。

また、メンテナンス情報を記録部8に書き込み書き込み手段は制御部7内の機能によって実現し

ている。

即ち、メンテナンス情報発信器4は書き込みスイッチ13による起動指令によってメンテナンス情報(又は停止情報)を出力する機能を備え、制御部7はこのメンテナンス情報(又は停止情報)を記録部8に書き込む書き込み手段としての機能を備えるものである。そして、記録部8においてはこれらの情報がファイルされる。

次に、実施例に係る停止履歴記憶装置の作用を、第5図に示す制御部7のフローチャートに従って説明する。また、記録部8には、例えば、第6図に示すような情報がファイルされる。

機械1Aが停止した際は停止信号発信器3から、停止信号が発信され、インターフェース6Aを介して機信号発信器5からの号機信号と共に制御部7に送られる(1-1)。制御部7では、号機毎にその停止時刻(ST)を記録する(1-2)。

この場合、機械の補修がないときは、再始動させる前に(1-3)、前記メンテナンス情報発信

8に記憶する(1-9)。更に、この停止時間( $\Delta T$ )を加算して累積する(1-10)。尚、メンテナンス情報発信器4を操作することなく再始動させたときは(1-3, YES)、停止原因等をファイルすることなく再始動時刻の記憶(1-7)等を行なう。

また、記録部8でファイルされた情報を利用しようとするときは、表示制御部9を介して表示部10に表示する。表示制御部9では、例えば、第7図に示すような処理が行なわれる。まず、メンテナンス項目を抽出表示し(2-1)、こらからメンテナンス項目を選択する(2-2)。次にメンテナンスがあった停止時刻から8時間前までの停止データを検索し(2-3)、その間の停止時間を合計( $\Sigma T_0$ )するとともに(2-4)、その間の稼働率

$$(KD_0 = \frac{8 - \Sigma T_0}{8})$$
 を計算する(2-5)。

一方、メンテナンスがあった再始動時刻から8時間後までの停止データを検索し(2-6)、上述

器4を利用して(1-4)、停止原因(SC)を入力し同様に記録部8に記憶させる(1-5)。すなわち、第6図に示すように、デシマルスイッチ11を1にし、バイナリースイッチ12をその停止原因毎に定めてある数字、例えば、締入ミスの場合には数字1にして後、書き込みスイッチ13を介して書き込むわけである。

また、補修をした際は、メンテナンス情報発信器4においてメンテナンス情報として、前述のようにデシマルスイッチ11を5に合わせ、例えば、第6図に示すように、補助ノズルを交換した場合は、バイナリースイッチ12を1に合わせて、書き込みスイッチ13を押す(1-4)。これにより記録部8には前述同様メンテナンス項目(CI)がファイルされる(1-5)。

その後、再始動があったときは(1-6)、運転信号発信器2からの信号により、再始動時刻(SA)が記憶される(1-7)。この場合、制御部8においては、停止時間( $\Delta T = SA - ST$ )の演算を行ない(1-8)、これを記憶部

#### (2-7) 稼働率の計算

$$(KD_1 = \frac{8 - \Sigma T_1}{8})$$
 (2-8) を行なう。

そして、例えば、第8図に示すように、横軸に時間をとて相当する部位に停止マーク(×印)を付すとともに併せてメンテナンスマーカ(☆印)を付しメンテナンスマーカの前後に各稼働率(KD<sub>0</sub>, KD<sub>1</sub>)を表示する(2-9)。更に、停止原因項目とメンテナンス項目を表示する。このように時系列的に表示すれば、補修をする前とした後の稼働状況が明白にすぐさま把握できる。すなわち、今、第6図に示すように、停止原因が締入ミスによる場合について説明すると、補助ノズルを交換した補修は前述したように締入ミスが偶発的な原因によるものではなく恒常的原因によるものとして行なわれる。従って、補修後にもなお締入ミスによる停止頻度が大きければ、その補修は有効でなく、恒常的原因の修正がなされなかつたものと判断できる。この結果から別の補修を行なうようにすれば良い。

一方、補修後の締入ミスによる停止頻度が小さ

ければ、その補修は効果があり、恒常的原因が修復されたものと判断できる。そのため、当該補修は誤入ミスに有効なものとして、この結果を他の機械にも利用でき、保全管理の向上が図られる。

また、この、表示部10には、第9図に示すように、24時間分の稼動状況を作業員が交代するシフト時刻毎に区分けして表示するようにしても良い。

#### (発明の効果)

以上、説明してきたように、本発明に係る停止履歴記録装置によれば、補修の前後での停止頻度の比較を容易かつ確実にでき、補修の適否を的確に判断することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の構成を示すブロック図、第2図は本発明の実施例に係る停止履歴記録装置を示す図、第3図はメンテナンス信号発信器を示す図、第4図はメンテナンス信号発信器の設定内容を示す図、第5図は制御部におけるフローチャート、第6図は記録部におけるファイル内容

を示す図、第7図は表示制御部における処理内容の一例を示す図、第8図は表示部での表示の一例を示す図、第9図は表示部での他の表示の一例を示す図である。

I A, I B, I N … 緒機

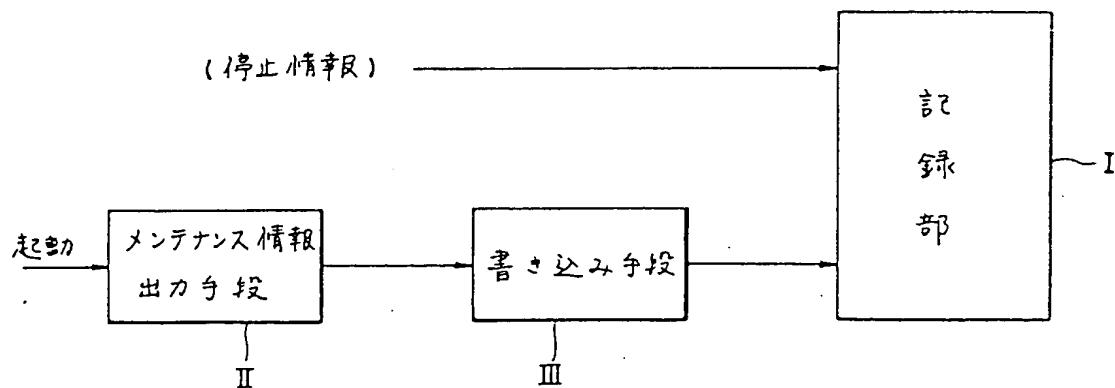
I (8) … 記録部

II (4) … メンテナンス情報出力手段  
(メンテナンス情報発信器)

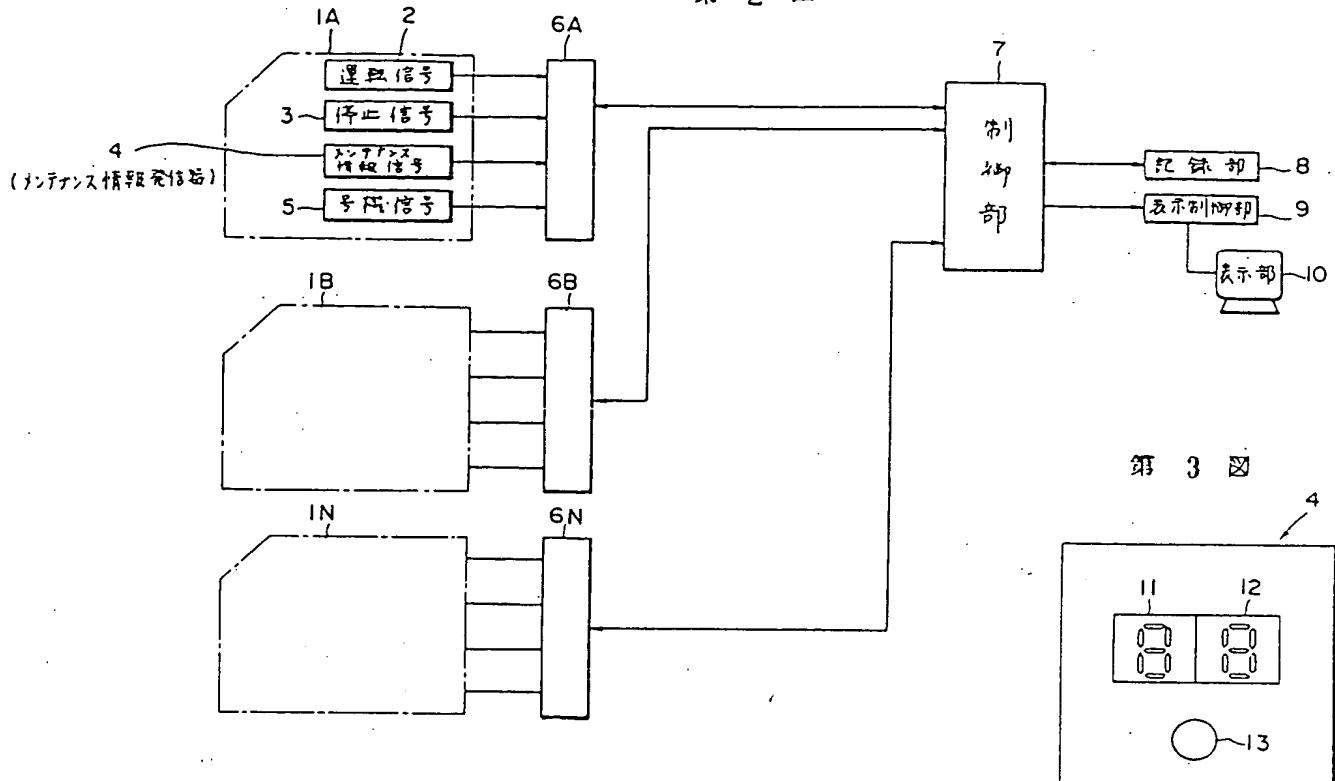
III (7) … 書き込み手段(制御部)

特許出願人 日産自動車株式会社  
代理人 弁理士 土橋 啓

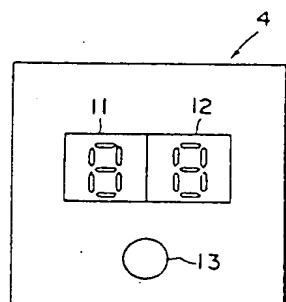
第 1 図



第2図



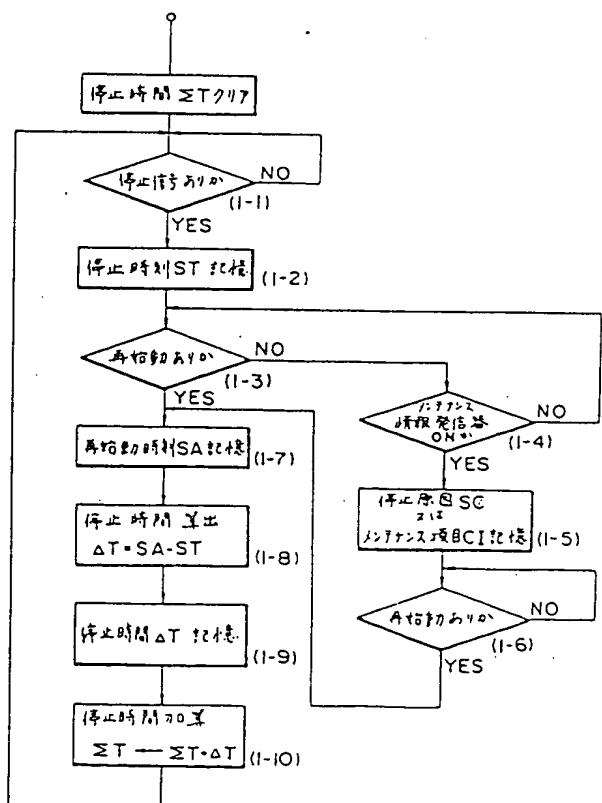
第3図



第4図

	スイッチ	スイッチ	内 容
停止原因項目	1	スイッチ	締入ミス
	2	スイッチ	継糸切れ
	3	スイッチ	-----
	4	スイッチ	-----
メンテナンス項目	5	スイッチ	-----
	1	スイッチ	補助カノズル調整
	2	スイッチ	メインカノズル調整
	3	スイッチ	-----
	4	スイッチ	-----
	5	スイッチ	-----

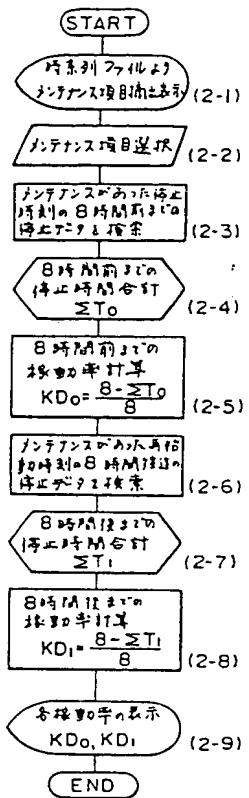
第5図



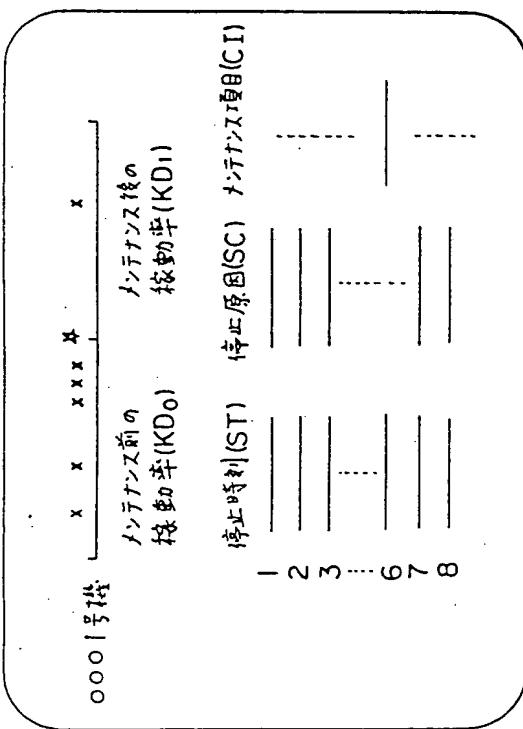
第6図

申請番号 (シリアル スイッチ)	停止時刻(ST) 再始動時刻 SA	停止原因SC 又は メンテナンス状況CI (バイナリースイッチ)	停止時間 $\Delta T$
1	00:20 00:23	締入れミス(1)	3.00
1	03:11 03:15	絆糸切れ(2)	4.00
1	09:13 09:29	締入れミス(1)	16.00
1	09:45 09:47	*	2.00
1	09:48 09:50	*	2.00
△ 5	09:55 10:28	神田カナル交換(1)	33.00
1	11:57 12:01	絆糸切れ(2)	4.00
1	17:18 17:20	締入れミス(1)	2.00

第7図



第8図



第9図

